

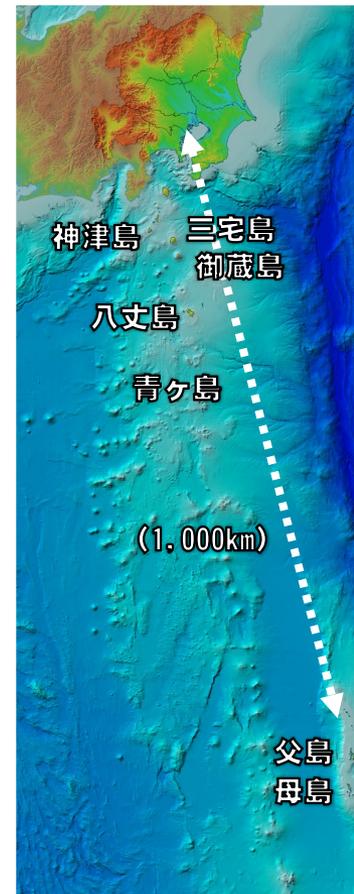
# 未来を切り拓く 関東インフラDX

令和6年11月13日

国土交通省 関東地方整備局

## 関東地方

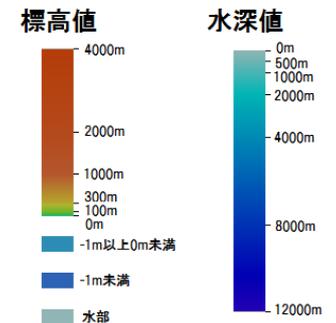
- 面積の約1割
- 人口・GDPの約4割



主な土地利用	割合
森林	58%
農用地	19%
建物用地	15%
河川・湖沼	3%

出典：土地利用3次メッシュ 2021年度（令和3年度）版を区分別に関東地方整備局で集計

注：その他利用区域を含まないため100%にはならない



出典：国土地理院ウェブサイト「色別標高図」を基に関東地方整備局作成  
海或岩附は海上保安庁海浜静観隊の資料を使用して作成

## 大都市



## 農山漁村



引用：群馬県川場村HPより

## 山岳部



引用：山梨県南アルプス市HPより

## 島しょ部



引用：小笠原村公式サイトより

春

国営ひたち海浜公園



引用：国営ひたち海浜公園HP

夏

釣ヶ崎海岸(千葉)



引用：千葉県一宮町役場HP

秋

竜頭の滝 (日光)



引用：栃木県日光市HP

冬

水上高原

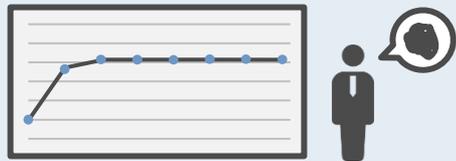


引用：群馬県みなかみ町観光協会HP

首都圏広域地方計画に関する有識者懇談会における議論の整理から「4つの危機」に着目

## 世界の中での我が国の相対的な地位の低下

国民1人当たりGDPがG7で最下位



ジェンダーギャップ指数がG7で最下位



など

## 都市への集中と集積に伴う巨大災害のリスク

人口の88%が洪水浸水想定区域



首都直下地震では最大約650万人の帰宅困難者が想定



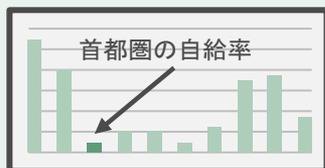
など

## エネルギー・食料確保のリスクと生態系への影響

「みどり」の総量が減少傾向



食料自給率が34%と低い



など

## 少子化の深刻化／人口の地域偏在

地方部で様々な生活サービスが維持困難



2050年に向け生産年齢人口が471万人減少



など

○災害体制構築            本局:約30回／事務所:約300回

○豪雨パトロール出動    400回以上

## ○7月以降に発生した主な災害・老朽化事案

7月	国道357号(市川市) 国道4号(越谷市) 国道4号(那須町) 秋田・山形豪雨	鋼床版損傷 交差点車道陥没 水路ボックス側壁崩壊 TEC-FORCE派遣
8月	台風7号(千葉県) 国道16号(横須賀市) 国道246号(伊勢原市)	TEC-FORCE派遣 歩道橋損傷 トンネル坑口付近土砂災害
9月	国道16号(市原市) 国道16号(横浜市) 中部横断道(身延町) 国道18号(安中市) 国道17号(みなかみ町) 能登半島豪雨	車道陥没 歩道橋損傷 トンネル坑口法面土砂崩落 車道土砂流出 鋼橋主桁亀裂・破断 TEC-FORCE派遣

- 就業者 483万人、全産業の7.2%（ピーク時は685万人、10.4%）  
55歳以上が3割以上、29歳以下が1割と高齢化が進行
- 営業利益 全産業がコロナ前の水準を大きく上回る一方、  
建設業はコロナ前の水準に戻っていない
- 倒産件数 令和5年の対前年増加率（38.8%）は2000年以降最大、  
リーマンショック時を超える

## 地域建設業に期待される役割

国土形成産業

人財育成産業

地域基幹産業

地域危機管理産業

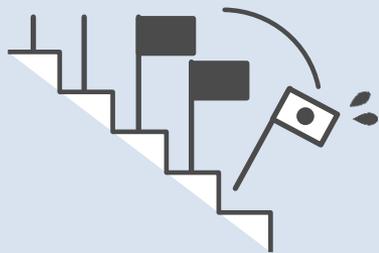
事業提案・創造産業

出典：地域建設業将来展望～大転換期の地域建設業は自ら未来をどう切り拓くのか～  
（平成30年5月 一般社団法人 全国建設業協会）

2050年、さらにその先の長期を見据えつつ、今後概ね10年間の将来を見据えた「新たな首都圏広域地方計画」の策定に向け検討中

※検討中につき、内容が変わる場合があります。

世界の中での我が国の  
相対的な地位の低下



首都圏の  
強みを伸ばす

巨大災害  
に対応

都市への集中と集積に  
伴う巨大災害のリスク



働きやすく働きがいを持てる首都圏創造

**DXによる統合的な国土マネジメント**

広域インフラ充実・強化

エネルギー・食料確保の  
リスクと生態系への影響



グリーン  
メトロポリス  
実現

多様で  
“ゆたかな”  
暮らしの創造

少子化の深刻化・  
人口の地域偏在



首都圏民による危機感の共有と  
取組への共感から始まる参加・貢献

## 《令和6年度の取り組み強化の方針》

- ① i-Construction2.0、ICT施工StageⅡ等の推進
- ② 小規模工事へのICT施工の普及強化
- ③ 事務所のDXの取り組み推進
- ④ BIM/CIM適用による好事例抽出と水平展開
- ⑤ 河川や道路等異分野間の取組共有  
による創発・高度化

# 方針① 関東地整管内の先進的試行工事

～直轄事業における先進技術の積極的な試行と公開～

**i-Construction2.0**  
～建設現場のオートメーション化～

- ① 施工のオートメーション化
- ② データ連係のオートメーション化
- ③ 施工管理のオートメーション化

## セーフティライマーによる掘削の遠隔施工



R4ワミ沢左岸崩壊地  
対策工事

(株)佐藤組

日光砂防事務所

## 無人キャリアダンプによる自動運搬



自動施工監視・操作画面

R6地蔵川第一砂防  
堰堤工事

渡辺建設(株)

利根川水系砂防事務所

運行管理システムを用いた  
現場管理の効率化



- ① 施工段取りの最適化
- ② ボトルネックの把握・改善
- ③ 進捗状況等の把握による予実管理
- ④ その他（注意喚起、教育等）

## 自動バックホウによる自動積込



※施工イメージ

自動施工監視  
・操作画面



R5霞ヶ浦導水石岡トンネル  
(第3工区) 新設工事

(株)安藤・間

霞ヶ浦導水工事事務所

R5東関東道清水地区改良工事

大日本土木(株)

R5東関東道清水石神地区改良工事

(株)森本組

R5東関東道築地地区改良工事

東急建設(株)

常総国道事務所

R5国道246号厚木秦野道路  
伊勢原第一トンネル工事

(株)安藤・間

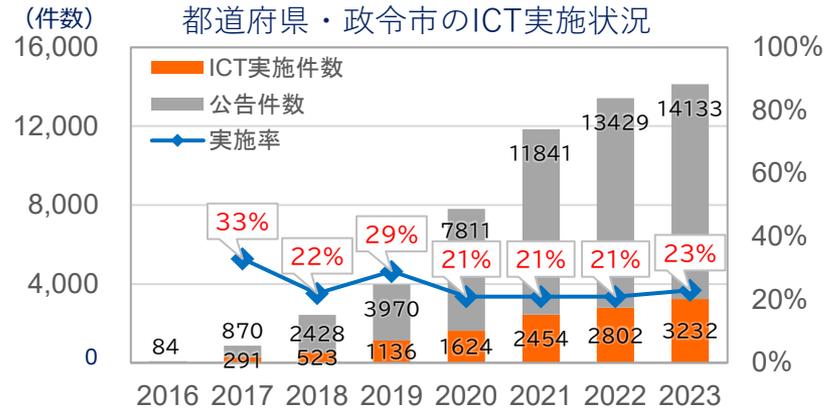
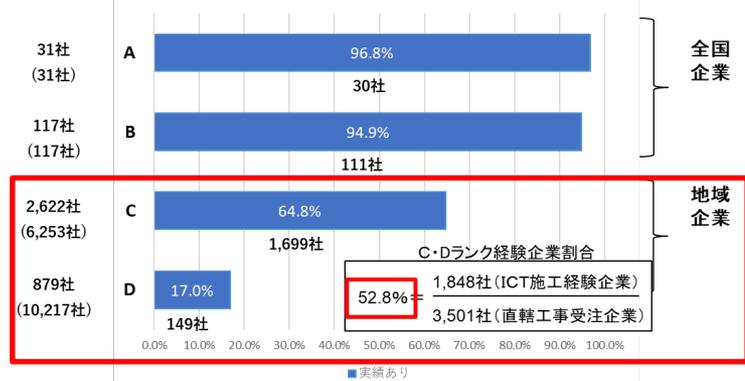
川崎国道事務所

**ICT施工Stage II**  
～現場全体の効率化～

# 方針② 小規模工事へのICT施工の普及拡大

地域を基盤とするC、D等級の企業におけるICT施工経験割合は5割程度、都道府県・政令市におけるICT施工の実施率は概ね横ばい

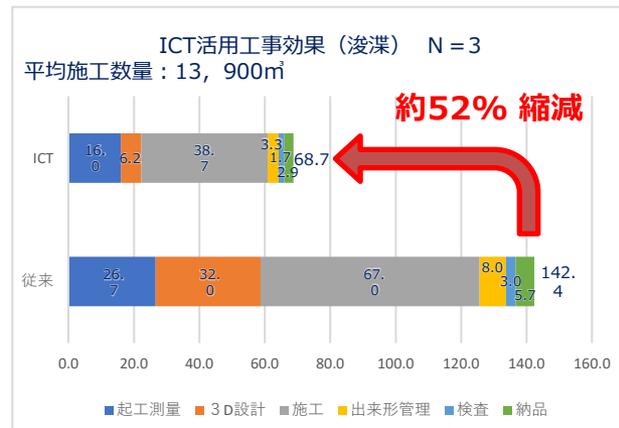
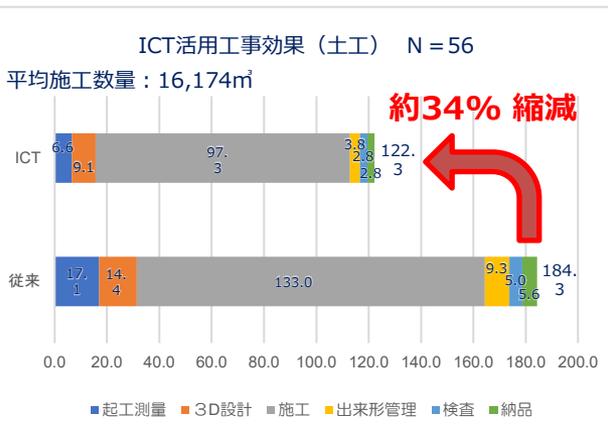
■一般土木工事の等級別ICT施工経験割合  
(2016年度～2023年度の直轄工事受注実績に対する割合)



※国土交通省のR5年度のICT実施率は87%

令和6年9月30日 第19回ICT導入協議会資料より

## ICT施工の対象となる起工測量から電子納品までの延べ作業時間について、約3割以上の縮減効果



※ 活用効果は施工者へのアンケート調査結果(令和5年度)の平均値として算出。  
 ※ 従来の労務は施工者の想定値  
 ※ 各作業が平行で行われる場合があるため、工事期間の削減率とは異なる。

- ★ ICT建設機械を使い、手戻り手直しのない現場管理が実施できた。
- ★ 週休2日が達成でき、休日に家族と出かけることでリフレッシュしている。
- ★ 作業時間の短縮により、趣味に費やす時間が増え気持ちに余裕が生まれた。
- ★ 仕事への愛着や満足度が向上した。
- ★ 作業に対するモチベーションアップにつながった。
- ★ 資格取得のための時間が確保でき、1級土木施工管理技士の試験に合格できた。
- ★ ICTやDXに取り組むことでリクルートにも効果的だった。



※関東地方整備局「週休2日チャレンジサイト」より  
<https://www.ktr.mlit.go.jp/gijyutu/index00000021.html>

# 方針② 小規模工事へのICT施工の普及拡大

## ICT施工 施工講習

ICT施工の施工体験

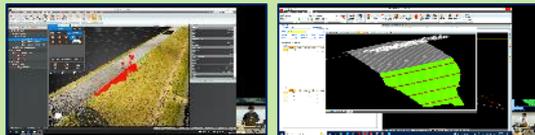
3次元計測機器を用いた計測及び、3次元設計データを搭載した建設機械によるマシンガイド施工について、実際に現場実証フィールドで実習



## ICT施工 3次元データ作成講習

ICT施工の3次元データ処理体験

起工測量・設計・出来形管理の各段階で取り扱う3次元データについて、データ処理から帳票作成までの一連の作業を実技形式で行う実習



## ICT施工 Webセミナー

ICT施工に関する情報発信

ICT施工各分野のエキスパートであるICTアドバイザーを講師に招き、最新の施工技術や現場での具体的な活用事例、成功・失敗事例等を紹介



## 小規模工事ICT施工現場体験会

中小建設業への更なる ICT 施工普及拡大に向け、小規模工事において活用されるICT施工技術の現場体験会を開催



## 関東ICTアドバイザー

地域の施工者や発注者が、ICT活用時に生じた疑問点や技術選定の課題などに対して、助言や技術的指導等の実践的な支援を受けることができる、ICTアドバイザー制度を設置



## 経営者セミナー

ICT施工の導入事例やメリット・デメリットなどについて、経営者クラスの方を対象とした「ICT経営者セミナー」を開催



R 5 : 埼玉県、栃木県  
 R 6 : 埼玉県（実施済）  
 茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、東京都、  
 神奈川県、山梨県、長野県（開催調整中）

## 若手技術者ワークショップ

将来の建設業を担っていく若手技術者をターゲットに、ICT施工の導入に関する課題を抽出し、導入の意欲向上を目的としたワークショップを開催



R 5 : 埼玉県  
 R 6 : 埼玉県（実施済）

# 方針② 小規模工事で役立つ ICT施工現場体験会



**ICT施工現場展示エリア**では、小規模工事に適したICT建機を活用した盛土工を実演



**ICT体験エリア**では、TSを使った構造物設置体験、AR活用体験、点群取得体験を実施

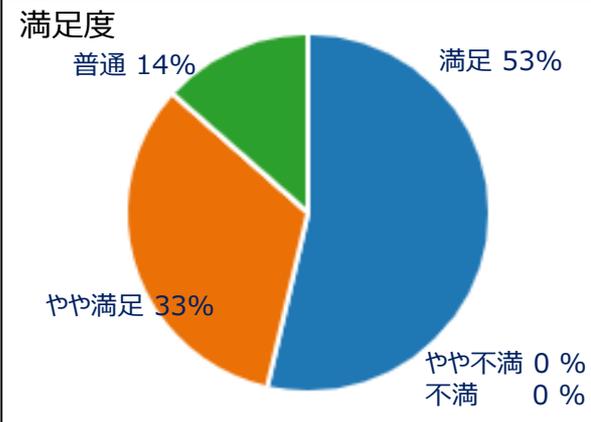
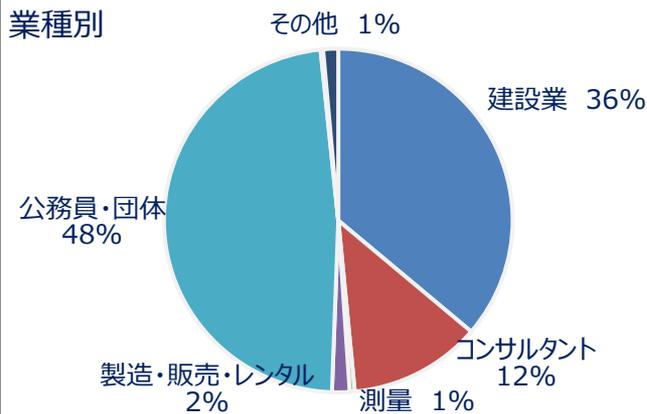


**映像展示**では、スマホで出来型管理、点群処理テクニックや様々なICT技術を上映

開催日： 令和6年9月30日（月）～10月1日（火）

場 所： 関東技術事務所内(関東DX・i-Construction人材育成センター)

参加者： 488名



## 《参加者の感想》

- ・ICT建機の説明や実際の稼働状況などを目の前で見ることは貴重な機会であった。
- ・自分が担当している業務ではICT施工を全く行っていないので、実際の現場でICT建機を活用している企業からの話を聞いたのが良かった。
- ・チルトローテーターによる施工や多彩なアタッチメントを使った施工は、工場のロボットを連想させ、機械の向きを変えず自由に作業できるため、作業効率の大幅な向上が期待できました。
- ・取扱いが容易な点群データ取得技術のSLAMは、魅力を感じました。導入を検討したいです。
- ・映像展示されていたスマートフォンを使用した点群データの取得と出来形管理はとても有効と思われるので、使用機会があれば使用したい。

- 地域の施工者や発注者が、ICT活用時に生じた疑問点や技術選定の課題などに対して、助言や技術的指導等の実践的な支援を受けることができる、ICTアドバイザー制度を設置。
- ICT施工関係に熟練した企業者を公募し、**現在60社のアドバイザーを認定して名簿をHPで公開。**
- アドバイザー活動の活性化を目的に**ICTアドバイザー会議を開催**。また令和5年度に引き続き感謝状の贈呈も予定。

## 支援内容

### ICTアドバイザー活用段階例



支援

実践的なアドバイス

ICT施工（3D測量・3D設計  
データ作成・ICT建設機械）に  
関する助言や技術的指導

支援

講習会や研修会



### 【アドバイザー60社の内訳】

(複数選択有)

企業区分		登録分野	
測量会社	21	I 3D計測	45
土木コンサル	9	II 3D設計	33
施工会社	21	III ICT施工	34
ソフト会社	4	IV 3D管理	26
測量機器会社	4	V 総合マネ	27
建設機械会社	2	VI 研修・講習	34
リース会社	12		
その他	5		

誰でも聞ける



ICTアドバイザー

## 支援の流れ

### 施工者・発注者

ICT施工を初めて実施する施工者や、技術や機器選定で悩んでいる施工者、ICT施工に不慣れな発注者・監督職員等が自由に利用可能

①アドバイザー名簿の閲覧、選定

②技術相談  
講師依頼

③アドバイス  
講師

関東地方整備局  
(名簿をHPで公開)

公募・認定

ICTアドバイザー

④支援開始・完了報告

## R6取組

### ○ ICTアドバイザー会議の開催

・アドバイザー活動の活性化を目的に、ICTアドバイザー会議を開催。アドバイザー活動内容の報告や活動に対する課題等について、アドバイザー相互での情報共有を行い、アドバイザー活動の充実化を図る。

### ○ ICTアドバイザー感謝状贈呈

・ICTアドバイザーの活動に対し、感謝の意を表するため感謝状を贈呈予定。また、顕著な活動を実施していただいたアドバイザーには記念品（i-Conバッジ）も贈呈予定。

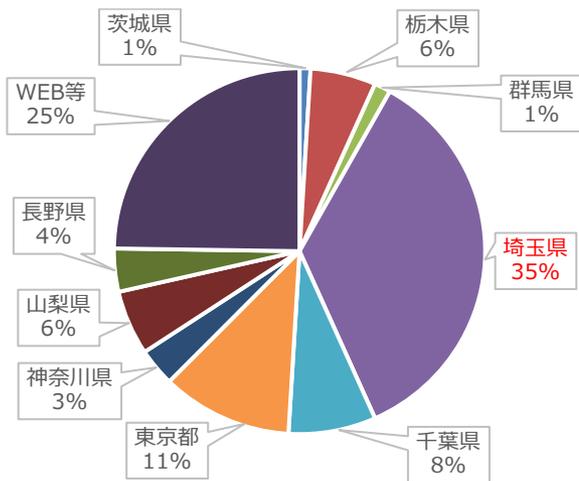


# 方針② 関東ICTアドバイザー活動報告

## 関東ICTアドバイザー活動結果

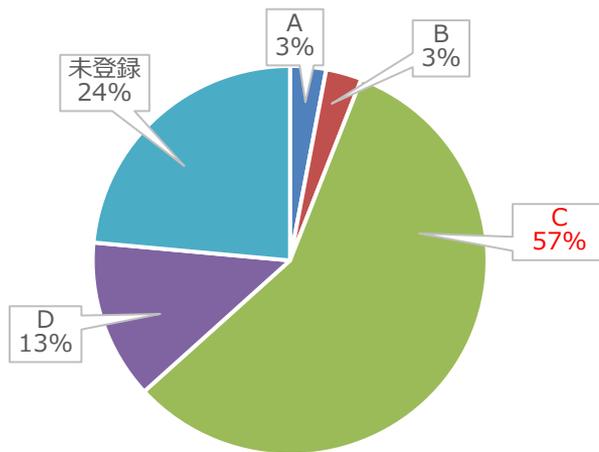
【実施場所（関東地方整備局管内）】

N=251



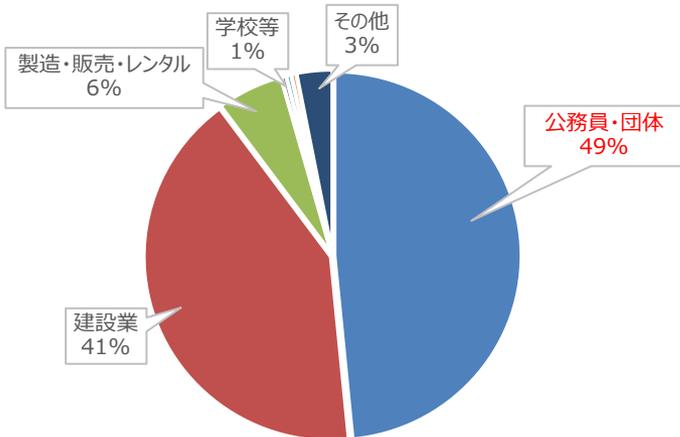
【依頼者(建設業)有資格者名簿等級割合】

N=68



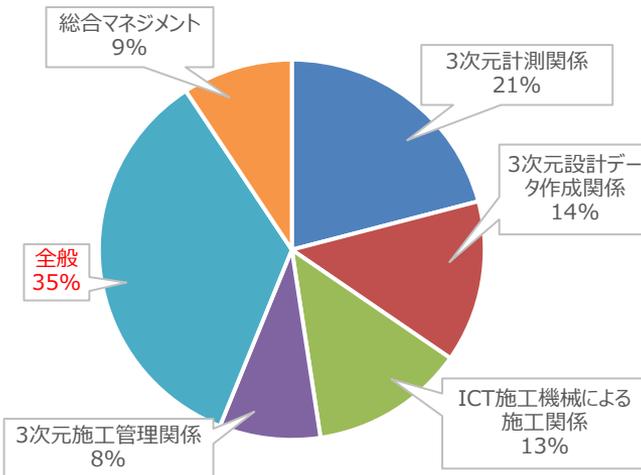
【依頼者】

N=251



【支援内容分野】

N=251



## 活動状況



# 方針② ICT経営者セミナー

- 令和5年度から取り組んだ「経営者セミナー」について、開催後のアンケート結果から小規模工事へのICT施工普及促進の取り組みとして有効であったため、令和6年度においては、関東地方整備局管内全都県での開催を目指す。
- 「都県建設業協会」「都県」「国」から構成される『都県DX・i-Construction推進連絡会』におけるICT施工普及促進の取組として開催する。

R5：埼玉県、栃木県



R6：埼玉県（済）

茨城県、栃木県、群馬県、千葉県  
東京都、神奈川県、山梨県、長野県 } (開催調整中)

## 令和6年度 経営者セミナー（埼玉県）開催概要

- 開催日：令和6年9月17日（火）
- 開催場所：埼玉建産連研修センター 201会議室
- 参加者：埼玉県内建設業の経営者クラスの方、他（40名）
- 実施内容：

・発注者の取組：関東地方紙整備局、埼玉県

- ・講演：①10年後に後悔しないICT/DX導入  
金杉建設株式会社 代表取締役社長 吉川氏  
②市街地における小規模工事でのICT活用の事例紹介  
ナガヤス工業株式会社 代表取締役 大根田氏



### 《参加者の感想》

- ・事例なども踏まえて講演いただき、大変参考になった
- ・実際の運用を教えていただき自社にて参考にできることを確認できた
- ・マルチロータータによる作業効率の向上が想像以上であった
- ・小規模工事でのICTの施工方法が理解出来た

# 方針② 若手技術者によるICT施工ワークショップ

○ ICT施工を地域に即した形で普及促進することを目的に、埼玉県建設業協会青年経営者部会、埼玉県、さいたま市及び関東地方整備局の4者により、埼玉県地域建設業ICT推進検討協議会の活動の一環として、「若手技術者によるICT施工ワークショップ」を開催

## 若手技術者によるICT施工ワークショップ 開催概要

- 開催目的：受発注者双方が抱えるICT施工の導入に関する課題を理解した上で、受発注者が連携してICT施工の普及促進に向けた方策を検討
- 開催時期：令和6年10月2日（水）
- 開催場所：関東DX・i-Construction人材育成センター
- 参加者：若手技術者（20歳～39歳）計16名  
 受注者側（ICT経験有り4名、ICT経験無し4名）  
 発注者側（埼玉県2名、さいたま市1名、  
 本庄市1名、関東地整4名）
- 実施内容：①座学講義 ②小規模施工実習  
 ③意見交換（ワークショップ形式）



座学講義



小規模施工実習



意見交換状況



代表者による発表

## 意見交換の結果

意見交換の結果、課題である「生産性向上」「人材育成」「働き方改革」のための具体的施策として下記意見が出された。

- ・公務員も含めた技術者の処遇改善が必要
- ・体験型ICT講習会、ワークショップの定期開催が有効
- ・ICT施工での成功事例の公表、共有が有効
- ・SNSの活用が有効

## 参加者アンケート結果

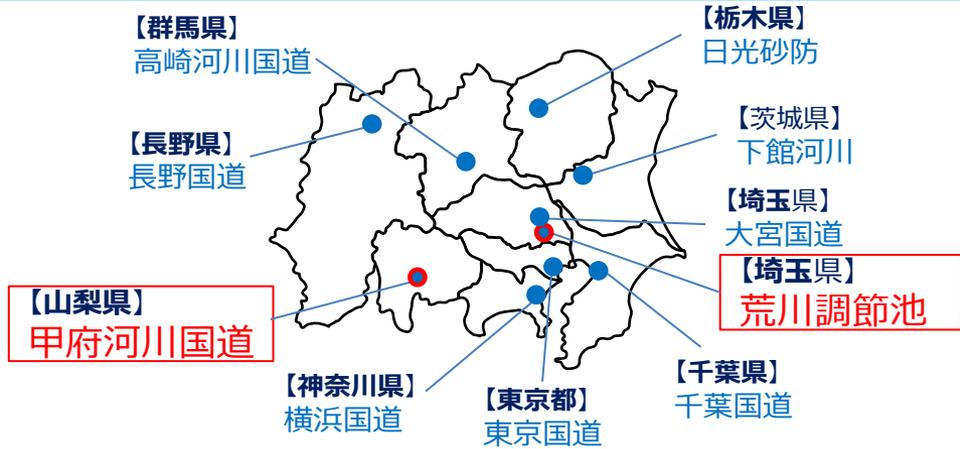
ワークショップに参加した結果、ICTに関する意識・考え方が変わったという意見が多く、

- ・ハードルがあまり高くないことを認識できた
  - ・ICTにより様々な効果があることがわかった
- といった前向きな感想が得られた。

一方、市町村発注工事では、

- ・ICTを使用できるか、できないかの判断ができない
  - ・ICT施工を導入するための予算がない
  - ・ICTに関して聞ける人がいない
  - ・施工内容に対してICT施工に対応できる業者がない
- といった意見もあり、導入に課題があるようであった。

関東地方整備局  
i-Construction  
モデル事務所・  
サポート事務所



- モデル事務所
- サポート事務所 (モデル事務所を含む)

## i-Construction モデル事務所

各ブロックに  
1事務所以上

### ○ブロック内で先進的な取組を実施

- ・各ブロック内のi-Constructionに関するリーディング事務所として取組推進
- ・直轄工事において、3次元情報活用モデル事業等を実施 等



### ○各都県内の取組をサポート

- ・現場見学会の開催
- ・研修の企画、運営 (本局・研修所との連携)
- ・地方自治体におけるICTの活用支援
- ・相談窓口 (各都県内の窓口) 等



現場見学会の状況

## i-Construction サポート事務所

各都県に  
事務所以上

### ○直轄工事での取組推進

- ・直轄工事でICT-FULL活用工事を実施
- ・積極的な3次元データ等の活用 等



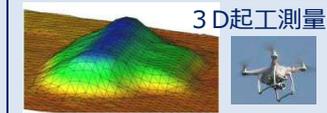
ICT-FULL  
活用工事の例



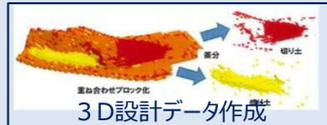
研修会・講習会の開催

相談窓口の設置

## その他の 直轄事務所



3D起工測量



3D設計データ作成

### ICT建機による施工



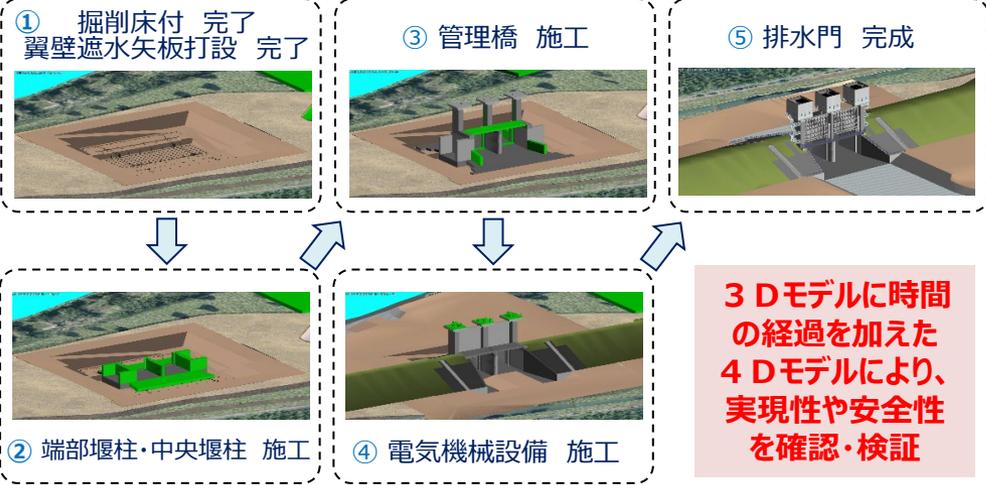
運転席の  
画面の例

地方自治体や地元業者等へ  
i-Constructionの普及拡大

直轄工事において  
ICTの全面的な活用を推進

## BIM/CIMモデル活用によるサイバー建設現場®

### 4Dモデルの作成・更新

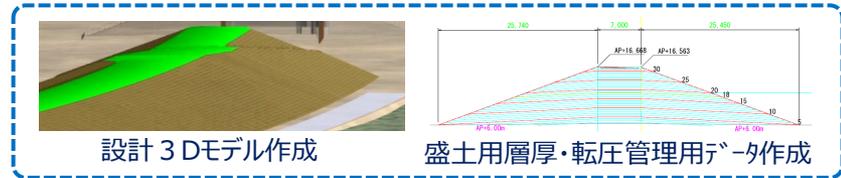


### UAV測量による盛土管理

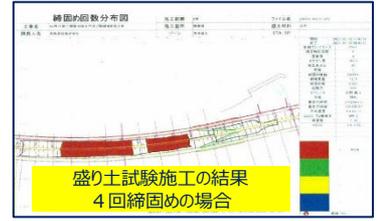


作業の省力化、計測時間の削減

### ICT施工



建機データに変換

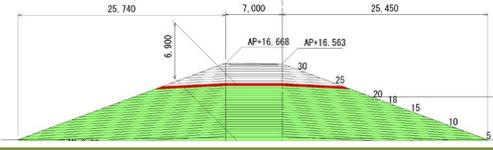


ブレード自動制御をオンにすれば、オペレーターは前後進の操作のみで敷き均し、締固め作業が可能

オート/マニュアルスイッチ

オペレーターは運手席モニターで締固め分布図の確認が可能

施工管理も転圧回数で実施するため、検査も省力化される



令和6年7月9日(火)  
齊藤国土交通大臣視察時の様子  
～工事担当技術者が説明～

## ○ 新山梨環状道路 [広瀬IC～和戸IC～桜井IC～桜井JCT] におけるBIM/CIMの活用

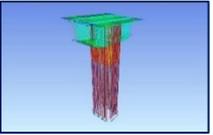
UAV等による3次元測量地形測量実施し、CIMモデルを活用した設計・検討や住民説明、工事費算出・事業工程検討により生産性を向上

カテゴリ	平成28年度 (2016)	平成29年度 (2017)	平成30年度 (2018)	令和元年 (2019)	令和2年度 (2020)	令和3年度 (2021)	令和4年度 (2022)	令和5年度 (2023)	令和6年度 以降
地形測量 点群データ取得	→								
設計		→							
協議			→						
事業監理			→						

### 地形測量 点群データ取得

- UAV写真測量、地上レーザースキャナー等による3次元測量

### 設計

- ① CIMモデルを活用した効率的な設計照査の検討 
- ② 橋梁下部工形式及び基礎形式比較検討
- ③ 周辺構造物(交差水路等)モデル化検討

### 協議

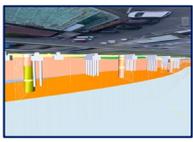
- ① CIMモデルを活用した交差点形状と見通しに関する比較検討 
- ② CIMモデルを活用した日照影響検討
- ③ 協議を円滑に進めるためのCIMとAR技術の活用検討

交差点形状と見通し(視距)について検討

 事業承認の告示に伴う説明会

 統合モデル(3次元平面図)の構築

### 事業監理

- ① 地層想定図及び基礎施工手順をモデル化検討 
- ② CIMモデルを活用した工事費算出の検討
- ③ CIMモデルを活用した事業工程検討

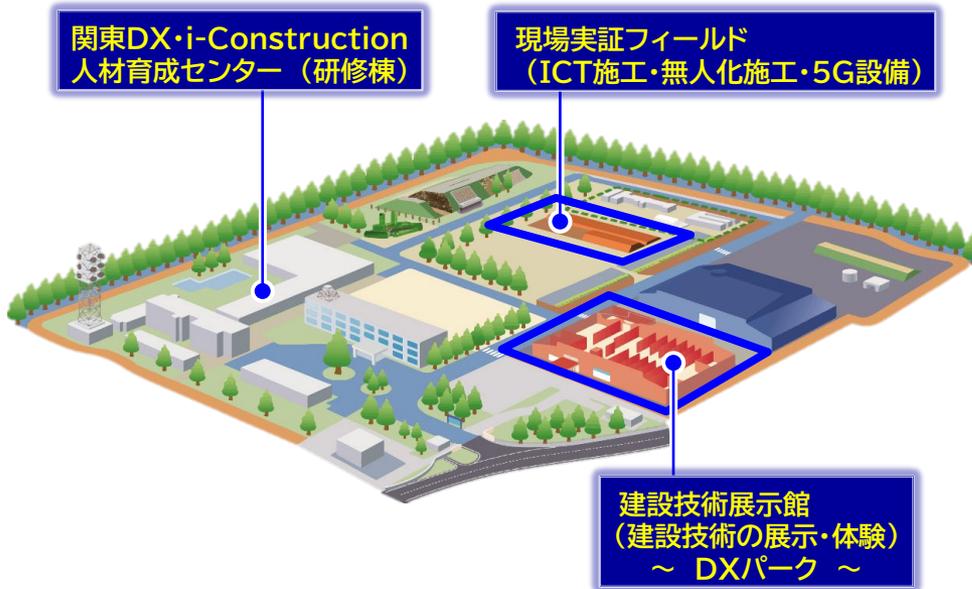
工程管理ソフト (MS Project) にて事業工程を作成

 集計で選択したタスク(工種)の概算費や所要日数を算出

作業省力化と事業監理上の高度な職員の判断をサポート

# 方針③ 関東DX・i-Construction人材育成センター：関東技術事務所

- インフラ分野のDX推進に向けた人材育成を目的として、地方公共団体を含む発注者及び民間技術者に対するBIM/CIM活用やICT施工普及促進、データ/デジタル技術の知識習熟等に関する研修・講習を実施。
- 民間企業等の最新の建設技術を展示する建設技術展示館(関東技術事務所に併設)や関東DXルームとも連携し、上記に関連する情報発信を実施。



## ■ 研修棟・現場実証フィールド

＜国や地方公共団体の行政職員、民間技術者向け＞

### ＜主な実施メニュー＞

- BIM/CIMの活用促進に向けた研修・人材育成
- ICT測量・施工の体験実習
- VR・ARを活用した完成後の建設物の再現やバックホウ、高所などの施工体験
- ローカル5G通信を活用した現場実証フィールドでの、ICT建機を用いた無人化施工実習
- DXに資するデータやデジタル技術に関する基礎知識、情報セキュリティ等の習熟 等

## ■ 建設技術展示館 ～ DXパーク ～

＜民間企業や一般・学生向け＞

### ＜主な実施メニュー＞

- レーザースキャナ体験
- トータルステーション体験
- BIM/CIM操作体験
- VR操作体験



所在地：千葉県松戸市五香西6-12-1

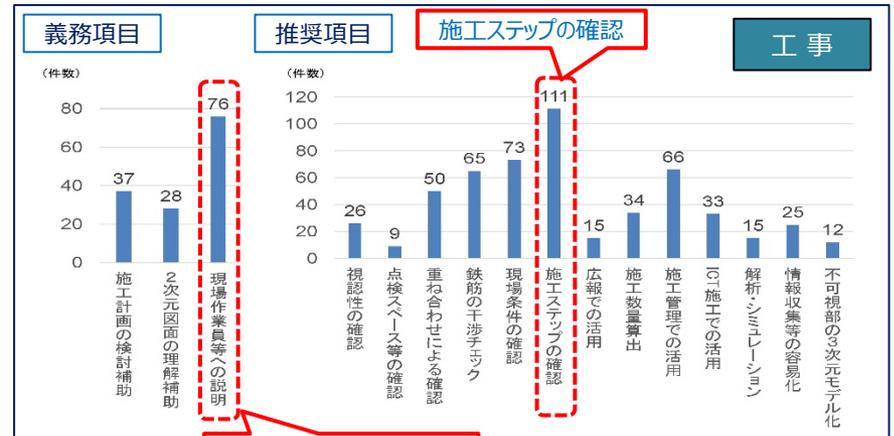
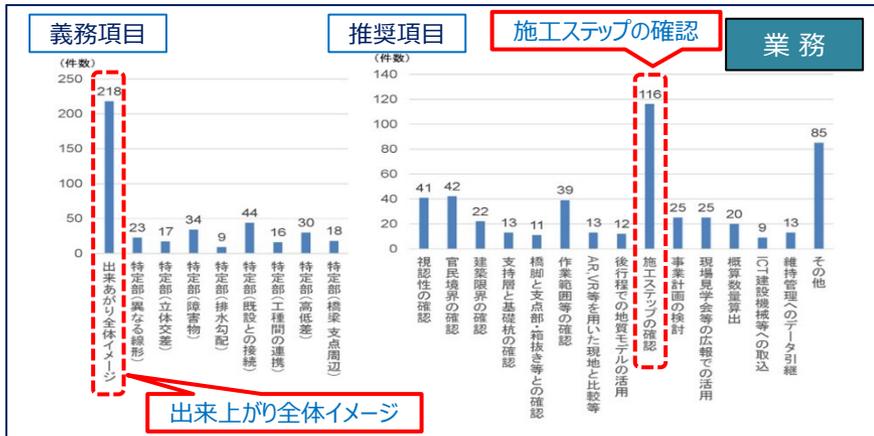
# 方針④ BIM/CIM適用による好事例の水平展開

## ● 関東地方整備局におけるBIM/CIM適用による好事例

タイトル	工事名	受注者	発注者	工事概要	概要
地盤改良：CIMモデルを活用した機械配置検討及びARを活用した現地確認	R5圏央道神崎地区改良 その2工事	松浦建設 株式会社	常総国道 事務所	地盤改良工、 固結工スラー攪拌、 擁壁工、プレキャスト擁壁	・施工ステップ・現場条件の確認、ARを活用した現地の確認を実施し、従前15日かかっていた内容が7日に短縮
冠水シミュレーションを活用した施工範囲・計画高さの妥当性確認	R4国道357号浮島地区外 改良舗装その1 工事	株式会社 NIPPO	川崎国道 事務所	道路修繕工事 (舗装打換え)	・施工範囲等の検討及び関係機関等への説明・協議が従来11(人・日)かかっていたものが、約4割削減
AR活用による埋設物の可視化	R4荒川第二調節池 下大久保上流工区囲繞堤工事	西武建設 株式会社	荒川調節池 工事事務所	固結工	・マーキングに頼らず現地にて目視確認しながら、近接部において効率的に施工を実施
「サイバー建設現場®」でリアルタイムに現場を可視化	R4荒川第二調節池 排水門及び囲繞堤新設工事	飛鳥建設 株式会社	荒川調節池 工事事務所	河川土工、地盤改良、 法覆護岸工、付帯道路 工、水門本体工	・情報共有プラットフォームである「サイバー建設現場®」を構築し、生産性向上及び監督・検査の効率化に向けた取組を実施
不可視部の3次元モデル化	R4荒川第二調節池 下大久保上流工区囲繞堤工事	西武建設 株式会社	荒川調節池 工事事務所	河川土工、埋設管対策 工	・3次元モデル化による施工機械の選定検討や作業工程の理解向上が図られた
3次元データで監督・検査の効率化	R4荒川第二調節池 下大久保下流工区囲繞堤工事	戸田建設 株式会社	荒川調節池 工事事務所	地盤改良工	・CIMデータを活用することで、帳票等データを一元管理することが可能となるため、監督検査の事前準備においても省力化・効率化が図られた

※「BIM/CIMポータルサイト」(国土交通省)「BIM/CIM事例集」より抜粋(「概要」について一部改変)

## ● BIM/CIM原則適用における義務項目・推奨項目の実施状況 (速報値 R5.12時点)



※第11回BIM/CIM推進委員会(令和6年2月22日開催)資料1より抜粋

現場作業員等への説明

# 方針⑤ 命を守る防災DX

## 災害の激甚化・頻発化

## 命を守る防災DX

平時 施設の機能確保

災害時 早期の危機覚知 → 住民避難

施設点検

施設改修

施設操作

異常の検知

住民避難

### 目標 (将来の姿)

➤ 河川や施設の状態を自動的に把握

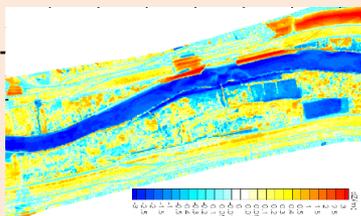
- ① UAVを活用した河道点検 (目的別巡視) ※1
- ② 堤防除草※2の自動化



UAVで撮影した画像から施設の三次元データを作成

➤ 懸案となる箇所を自動的に抽出・評価

- ① 土砂堆積や樹木繁茂状態を自動的に評価し、対策の必要性を判定



河道内の高さ変化を三次元データを活用して比較

➤ 施設操作・判断の自動化

- ① 樋管の無動力化※3の推進
- ② センサーで水位等を監視し、結果を踏まえて自動操作



既存施設を改良して、無動力化を実施した例

➤ 浸水・越水自動検知、情報解析による避難行動最適化

- ① 浸水情報提供 (ワンコイン浸水センサ)
- ② 河川氾濫検知 (越水・決壊センサ)



三次元河川管内図に浸水情報をリアルタイム表示 (イメージ)

※1 UAVを活用した通常巡視は、別途本省にて検討中  
 ※2 堤防の表面の変状等を把握するために実施

※3 動力を使用せずに水位の変化に対応して開閉するゲート

# 方針⑤ 荒川デジタル河川管内図

荒川デジタル河川管内図をプラットフォームとして、調査・設計から施工、維持管理、防災等一連の河川管理業務の効率化、高度化を図るとともに、行政サービスの向上、職員の働き方改革を目指します。



# 方針⑤ 小名木川DX出張所

～デジタル技術等を活用した河川管理の高度化や行政サービスの向上、働き方改革に挑戦～

No	出張所 DX	期待する成果
①	河川巡視、状況把握におけるリアルタイム映像伝送・トラッキング	監督業務の効率化
②	デジタル河川管内図を活用した河川管理ダッシュボード（工程管理）	監督業務の効率化
③	デジタル河川管内図を用いた河川区域等の把握	窓口業務の改善
④	電話応答の削減を目指した『チャットボット』導入	窓口業務の改善
⑤	宅配ロッカーと連携した貸出事務の電子化	窓口業務の改善

## ■ ①河川巡視、状況把握における リアルタイム映像伝送・トラッキング

河川巡視等で現地リアルタイム映像を伝送することにより、関係者の情報共有が円滑に行われ、点検作業の迅速化、精度向上とともに、対応時間短縮など職員の負担が軽減

トラッキング  
(点検員の位置情報)

現地リアルタイム映像

現地・出張所・事務所で  
同一情報で意思疎通

TELESIN

今までは、携帯電話で連絡  
場所も内容も、伝わりにくかった

ウェアラブルカメラで映像と音声を送信！  
意思疎通が簡単に

## ■ ⑤宅配ロッカーと連携した貸出事務の電子化

河川利用オンライン申請とともに宅配ロッカーと連携した鍵の貸出を行うことで、アポイント不要に  
非対面での受け渡しが可能となり、申請者の受付待機時間を削減

今までは、窓口で対応

ロッカーでの受け渡し

担当者の離席や、  
他の方の対応を  
待たなくて良い！

土日に鍵を利用し、  
その日に返却できて便利！  
(平日の返却のための  
訪問が不要)

利用者の声

# 方針⑤ 道路DXの取り組み

管理の合理化・効率化  
安全・安心を守るDX

## 将来目標

安全・安心な道路利用を提供するため、現場にDXを導入。管理情報を統合し、管理の合理化を図る。

平常時から災害時までデジタルでの一貫した対応により効率的に取り組むことが可能となる。



GISプラットフォームによる情報の統合

業務効率化・行政サービス向上  
DXで業務革新

## 将来目標

現場での窓口業務や、行政相談の対応にDXを導入し、業務の効率化・行政サービス向上を図る。

工事における報告、指示等についてデジタル完結を達成し業務効率化を図る。



窓口業務でのデジタル対応

## GISプラットフォームの構築

👉 一元的に統合した情報により管理の合理化

【平常時】

- ・統合した情報を活用し、平常時の管理業務に活かす
- ・巡回・点検などの情報を蓄積

【災害時】

- ・情報処理、情報共有を行い、迅速に災害対応にあたる

👉 行政相談等窓口にも導入し行政サービス向上

GISプラットフォームの導入により、迅速なデータ収集が可能となり、行政相談、窓口対応業務の効率化を実現。行政サービスの向上を図る。

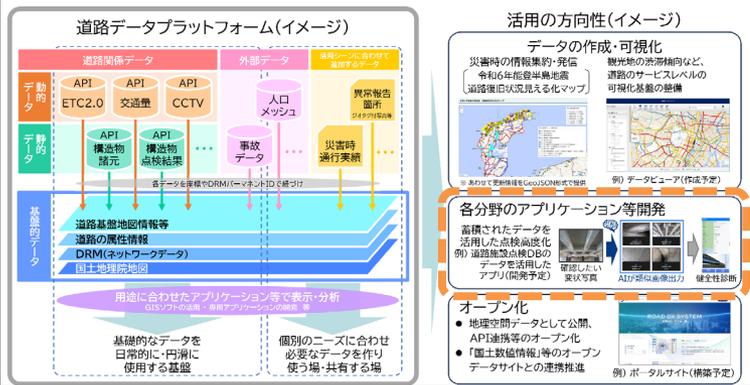
# 方針⑤ 道路情報統合化～GISプラットフォーム～

関東地方整備局(関東道路メンテナンスセンター)  
では、xROADとデータ連携するGISプラットフォーム  
(通称：DXアプリ)等の検討・構築を推進

●本省道路局では、道路管理に関する各種データを紐付けるデータプラットフォーム「xROAD」を構築し、民間企業等の技術開発を促進することにより、道路管理の更なる効率化を目指す

## 道路関連データの活用拡大

- 道路に関する基礎的なデータを集約し円滑に活用可能になるとともに、各道路管理者等のニーズに合わせて様々なデータを作成・活用できるようにするツールとして、道路データプラットフォームを構築
- データ利活用による道路の調査・整備・維持管理・防災等の効率化・高度化を推進
- データのオープン化による民間利活用・オープンイノベーション等を促進



## GISプラットフォーム

### ○ 目標

建設生産プロセスの変革による道路管理等職員及び施工業者の業務効率化・高度化及び維持修繕設計や工事等の労働生産性向上

### ○ 取組内容

これまでは管理する道路構造物の完成図や各種台帳について、必要なデータを様々な箇所から取り出し、維持管理を実施している状況であるが、道路基盤図をベースに各種データを一元的に蓄積し処理するGISプラットフォームを構築し活用することで、労働生産性の向上を図る

一元的に処理・蓄積されたGISプラットフォームにより迅速な状況把握、道路管理業務及び行政相談等の窓口対応業務を効率化

・迅速なデータ収集が可能となり、窓口対応時の資料検索時間が短縮

完成平面図

橋梁台帳

GIS上に蓄積されたデータからPCを通じて必要とするデータを取得

品川出張所での対応状況

令和3年度

令和4年度

令和5年度

令和6年度

令和7年度

令和2年度に構築した区間を拡大し実証

東京国道 品川出張所 試行導入

東京国道 品川出張所 運用

東京国道 全出張所 試行運用

都市部・郊外の複数の国道事務所に展開

# 大学や民間企業等との連携

## 現場ニーズ



現場の生産性を向上させたい.....



マッチング成立  
現場試行実施



## 技術シーズ



大学等の研究により解決できそう！  
我が社の開発中の技術で解決できそう！

### ○大学等とのマッチング (令和2年度～)

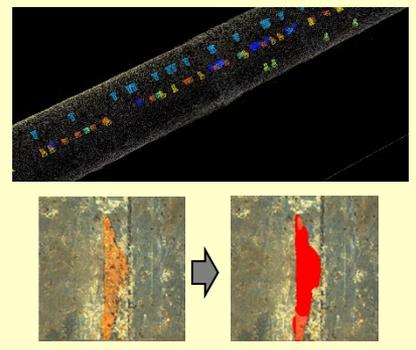
- ・研究開発をスタートアップ支援
- ・現場ニーズを直接研究開発へ反映
- ・将来的な現場の課題解決を目指す

#### 【主な事例】

スマホによる路面の簡易評価



AIによる導水路トンネルの損傷検出



### ○民間企業とのマッチング (平成30年度～)

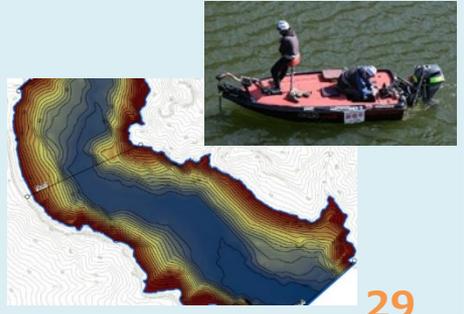
- ・実用化に至っていない技術が対象
- ・直轄の現場で試行を実施し、効果を検証
- ・有用性が高い技術は、NETISに登録し活用促進を図る

#### 【主な事例】

急勾配での遠隔電動草刈機



魚群探知機を用いたダム貯水池の3Dマッピング



## インフラ分野のDX（業務、組織、プロセス、文化・風土、働き方の変革）

サイバー空間の向上  
安全・安心の実現

インフラの整備  
管理等の高度化

### ハザードマップ （水害リスク情報）の3D表示



リスク情報の3D表示により  
コミュニケーションをリアルに

### 特車通行手続の即時処理

オンライン一時使用届

申請状況

申請内容

申請日

申請場所

河川オンライン  
一時使用届

### デジタルツイン データプラットフォーム

道路GISプラットフォーム

完成平面図

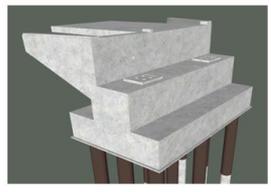
橋梁台帳

荒川下流GISオープンデータポータル

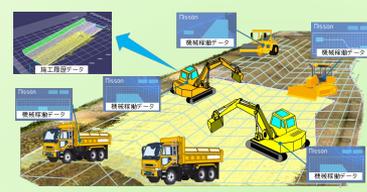
河川GISオープンデータポータル

### 河川利用等手続きの オンライン化

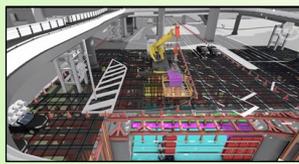
## i-Construction 2.0 -建設現場のオートメーション化-



3次元設計の標準化  
BIM/CIM



建設機械施工の自動化



デジタルツインを活用した  
施工シミュレーション



デジタル河川管内図

### 地下空間の3D化

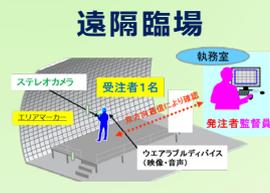
横浜市関内エリア

3次元モデル  
(デジタルツインの作成)

### 3次元データをやりとりする 大容量ネットワーク



プレキャスト  
部材の活用



遠隔操作  
ロボット活用

建設業界、建機メーカー、測量、地質 建設コンサルタント 等  
ソフトウェア、通信業界、サービス業界  
占有事業者 等

**明るい未来を実現するために、  
整備局が自治体や業界をリードする気概を持ち、  
楽しく、全員で、前向きに、  
「アジャイル精神で、やってみなはれ！」**